

Нефть — чёрное золото

учитель
МБОУ СОШ №54
Канунникова Л. В.

Нефть – одно из важнейших мировых полезных ископаемых (углеводородное топливо). Это сырье для производства горюче-смазочных и других материалов. За свой характерный темный цвет и огромное значение для мировой экономики нефть (полезное ископаемое) прозвана черным золотом.



Образуется указанное вещество совместно с углеводородами газообразного типа на определенной глубине (в основном от 1,2 до 2 км).



Максимальное количество нефтяных залежей расположено на глубине от 1 до 3 км. Рядом с земной поверхностью данное вещество становится густой мальтой, полутвердым асфальтом.

Характеристики и виды нефти. Химический состав



По химическому составу нефть – смесь около 1000 веществ. Главный "ингредиент" – углеводороды с различной молекулярной массой. В составе нефти их около 80-85%. Различают три вида углеводородов: парафиновые (метановые), нафтеновые и ароматические. Последние – самые токсичные.



Около 4-5% в составе нефти занимают органические соединения – сернистые, азотистые и кислородные. Остальные компоненты: углеводородные газы, вода, минеральные соли, металлы, механические примеси (песок, глина, известняк).



Нефть состоит из углеводородов, которые с химической точки зрения представляют собой соединения атомов углерода и водорода.

Цвет нефти различается: от светло-желтого до темно-коричневого. Встречается и черная нефть, и насыщенно-зеленая и даже бесцветная. Запах тоже может быть разным: от легкого и приятного до тяжелого. Все зависит от содержания в нефти серы, кислорода и азота.



Самый важный показатель качества нефти – ее плотность. Чем она легче, тем выше ценится. Выделяют: легкую нефть, среднюю и тяжелую. Показатели зависят от состава нефти, от температуры, давления и количества содержания газов. Плотность нефти измеряют ареометром.





Другие параметры, по которым определяется качество нефти: вязкость, температура кристаллизации, горения и вспышки, электрическая проводимость и теплоемкость.





Месторождение нефти

Нефть относится к невозобновляемым ресурсам. Месторождения этого полезного ископаемого классифицируют по-разному: в зависимости от географического месторасположения, от разведанности и изученности, от форм и размеров залежей.



Самая богатая нефтью страна – Саудовская Аравия (36 млрд. тонн). Далее следуют Канада (28 млрд. тонн), Иран (19 млрд. тонн) и Ливия (15 млрд. тонн). Россия в этом списке на 8-ом месте (13 млрд. тонн).



Супергигантские месторождения нефти, запасы которых превышают отметку 5 млрд. тонн: Румайла в Ираке, Кантарел в Мексике, Тенгиз в Казахстане, Аль-Гавар в Саудовской Аравии, Самотлорское в России, Бурган в Кувейте и Дацин в Китае.



Самотлорское месторождение в России

Добыча и переработка нефти





Добыча нефти – весьма сложный процесс, состоящий из множества этапов.

Выделяют три способа нефтедобычи:

- Первичный – нефть сама под естественным давлением верхних пластов фонтанирует. Чтобы нефть поднялась на поверхность, используют погружные насосы и станки-качалки. Таким образом добывают до 15% нефти во всем мире.
- Вторичный способ. Когда естественного давления уже не хватает, в пласт для усиления давления закачивают пресную воду, углекислый газ или воздух. Коэффициент извлечения нефти в этом случае составляет 45%.
- Третичный метод применяют, когда вторичный становится уже не актуальным. В этом случае либо закачивают водяной пар, либо разжижают нефть, нагревая ее до определенной температуры. Таким образом из месторождения можно выкачать еще процентов 15 нефти.

Переработка нефти – многоступенчатый цикл операций, который проводят с целью получения нефтепродуктов из сырья. Вначале нефть очищают от газов, воды, различных примесей, затем транспортируют на нефтеперерабатывающие заводы, где путем сложных операций получают промышленные продукты.



Способы переработки нефти

Физический –
первичная
переработка
нефти

Химический –
вторичная
переработка нефти

фракционная
перегонка нефти
или ректификация

Крекинг

Риформинг

Каталитический

Термический

Применение нефти



Люди стали использовать нефть задолго до нашей эры. Так, например, при строительстве стен Вавилона использовали асфальт и битум. Царь Навуходоносор топил нефтью огромную печь. А древнегреческий историк Геродот описывал способ добычи нефти, которым пользовались древние греки. А в Древней Индии нефть всю применяли в строительстве.



В настоящее время перечень продуктов, получаемых из нефти, исчисляется тысячами. Достаточно упомянуть, что продукты из нефти используют практически во всех видах промышленности: энергетической, тяжелой и легкой, химической и пищевой.



Нефтепродукты нашли применение в автомобилестроении, медицине, в ракетостроении, сельском хозяйстве и строительстве.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!